心理科学进展 2023, Vol. 31, No. 9, 1583–1594
Advances in Psychological Science

https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2023.01583

·研究构想(Conceptual Framework)·

团队虚拟性的“双刃剑”效应
——基于团队发展的视角*

梁永奕 邓佳音 严 鸣 马 捷 李爱梅

(暨南大学管理学院, 广州 510632)

摘 要 团队虚拟性意指团队成员分散工作并借助虚拟沟通工具进行协作的程度。提高团队虚拟性已成为组织顺应数字经济发展, 应对疫情冲击的重要举措。然而, 学界尚未能对团队虚拟性究竟是促进或阻抑团队绩效这一问题给出明确答案。这不仅会造成理论认知的缺陷, 也难以为组织充分发挥团队虚拟性的优势以提升团队绩效提供有效指导。本项目基于团队发展视角, 围绕“团队虚拟性对团队绩效是利还是弊以及如何扬长避短”等问题开展三个研究: (1)引入团队发展阶段这一动态权变因素, 剖析团队虚拟性在团队不同发展阶段对团队绩效的差异化影响; (2)探析团队虚拟性促进与阻抑团队绩效的双重路径, 诠释在团队不同发展阶段何种路径起主导作用; (3)探索团队领导在团队不同发展阶段如何增强/削弱团队虚拟性对团队绩效的积极/消极影响。本项目为剖析团队虚拟性对团队绩效的“双刃剑”效应构建了一个新的理论分析框架, 并可为团队领导根据团队发展阶段匹配对应的管理干预策略提供决策支持。

关键词 团队虚拟性, 团队绩效, 团队发展阶段, 领导干预
分类号 B849: C93

1 研究背景与问题提出

2021年12月12日, 国务院印发的“十四五”数字经济发展规划通知(国发【2021】29号)强调, 数字经济正推动生产方式、生活方式和治理方式深刻变革, 成为重组全球要素资源, 重塑全球经济结构, 改变全球竞争格局的关键力量。该通知亦指出, 为赋能企业运行, 助力数字中国战略, 企业应进一步创新数字化管理模式。鉴于此, 管理学界应从企业各层次的管理实践出发, 探索科学规律, 凝练实践启示, 为企业数字化管理提供重要启示。

虚拟团队是顺应数字经济发展极具时代特征与代表性的团队运作模式(张志学 等, 2021)。虚拟团队的核心特征在于其团队虚拟性(team virtuality), 主要表征为团队成员的地理分散性以及虚拟沟通工具的使用水平(Gilson et al., 2015)。团队虚拟性越高, 团队成员就越是分散工作, 并频繁借助虚拟沟通工具进行协作。据统计, 在新冠疫情爆发后, 为减少聚集感染, 全球约有80%企业被迫不同程度地提高了团队虚拟性(Meluso et al., 2020)。该举措解决了企业的“燃眉之急”, 使得团队工作即使在疫情期间依然“不停摆”。一些企业(如携程、推特等)因此意识到了团队虚拟性对团队绩效的促进作用, 甚至宣布将永久采用虚拟的团队工作方式。并且, 不少员工在此过程中体验到了虚拟工作方式的益处, 希望疫情结束之后依然可以保持这种工作方式(Karl et al., 2022)。然而, 也有企业指出, 在疫情期间提高团队虚拟性是无奈之举, 并非良策; 团队虚拟性给团队管理带来了诸多问题, 妨碍团队绩效目标的实现

收稿日期: 2023-01-04
* 国家自然科学基金青年项目(72202085); 国家自然科学基金优秀青年项目(71922011); 广东省基础与应用基础研究基金面上项目(2023A1515011015); 暨南大学企业发展研究所基地自设项目(22JNZS02)。
通信作者: 李爱梅, E-mail: tliaim@jnu.edu.cn

(Purvanova & Kenda, 2021)。由此，团队虚拟性对团队绩效究竟是利还是弊？疫情得到控制后，在数字时代大背景下，企业应该继续以虚拟的方式开展团队工作，还是恢复到传统的面对面团队工作方式？

遗憾的是，针对这一紧迫问题，现有研究结论彼此矛盾，莫衷一是。有研究认为虚拟的团队运作模式有助于突破时空限制整合人力物力资源，提升团队运作灵活性；也可以降低沟通成本，提升团队运作效率。因而，团队虚拟性被视为团队绩效的催化剂(如 Boh et al., 2007; Purvanova et al., 2020)。相反，也有研究指出，在虚拟性较高的团队中，由于地理分散与缺乏现实沟通等原因，团队成员间往往缺乏情感连结，难以实现彼此充分信任与依赖，不利于团队协作。因此，团队虚拟性非但不会提升团队绩效，反而会抑制团队表现(如 Gibson & Gibbs, 2006; Schmidtke & Cummings, 2017)。最新元分析的结果也显示，团队虚拟性与团队绩效之间不存在显著的相关关系(Purvanova & Kenda, 2021)。总而言之，学界仍然未能对团队虚拟性对团队绩效究竟是利还是弊给出明确的答案。这意味着学界尚未系统把握团队虚拟性的影响规律，难以对团队虚拟性与团队绩效之间的关系做出可靠预测。同时，这也使管理启示南辕北辙，使实践者无所适从，不知究竟是否应该提高团队虚拟性以及采取何种策略可以使团队虚拟性赋能团队绩效。鉴于此，我们需要创新理论认知，发展具有整合性、系统性与独特性的理论范式，来诠释团队虚拟性与团队绩效之间的复杂关系，拓展与引领该领域研究，并为团队管理决策提供科学依据。

基于以上考虑，本项目探索团队虚拟性对团队绩效产生积极与消极影响效应的权变因素、作用机制及干预策略，为团队虚拟性为何存在消极与积极效应提供一个新的系统的理论分析框架，拓展与引领该领域的研究前沿。同时，在实践上为企业选择团队运作模式，提升团队运作效率提供科学依据，也为团队领导提升虚拟工作环境中的领导力提供创新指导。

2 研究构想

本项目认为，现有研究对于团队虚拟性是利还是弊这一问题出现矛盾研究结论的主要原因在于其忽视了团队发展的动态性，忽略了在团队的不同发展阶段团队虚拟性的影响效果差异。团队发展理论(Team Development Theory; Kozlowski et al., 1999)指出，团队发展会经历形成期、发展期与成熟期三个阶段，且特定的团队特征(如，团队虚拟性)对团队绩效的影响是动态变化的，其可能在团队不同发展阶段对团队绩效产生不同甚至是截然相反的效果。元分析结果也显示，在团队发展时间较短的样本中，团队虚拟性与团队绩效显著负相关，但在团队发展时间存在较大差异的样本中，团队虚拟性与团队绩效之间不存在显著关系(Purvanova & Kenda, 2021)。从以上理论诠释与实证结果可以看出，团队发展阶段可能是导致团队虚拟性对团队绩效产生“双刃剑”效应的关键权变因素，过往研究却鲜有对这一权变因素以及相关的作用机理进行探讨。这不仅会造成理论认知缺陷与实证结果残缺，也使得管理实践者难以明晰，是否需要以及采取哪些与团队发展阶段相匹配的措施可以有效干预团队虚拟性的影响效果。

本项目在团队发展理论的指引下，探索团队虚拟性在团队不同发展阶段对团队绩效的影响效应、作用机制及干预策略。具体而言，(1)在团队发展理论指引下，探析团队虚拟性在团队不同发展阶段对团队绩效的影响效应；(2)以团队发展理论为依托，结合团队信息加工的相关文献，挖掘团队虚拟性影响团队绩效的促进与阻抑机制，并解析在团队的不同发展阶段何种效应起主导；(3)探索在团队不同发展阶段，团队领导采用哪些策略可以增强团队虚拟性的积极影响而削弱其消极影响。

2.1 研究 1：团队不同发展阶段团队虚拟性对团队绩效的影响效应

研究 1 基于团队发展理论，将团队发展阶段作为影响团队虚拟性与团队绩效关系的权变因素，解析团队虚拟性在团队不同发展阶段对团队绩效产生的差异化效应。团队发展理论指出，团队是一个动态的适应性的系统；团队发展会经历形成期、发展期与成熟期三个阶段，而且在每个阶段影响团队绩效的关键因素有所区别(Kozlowski et al., 1999; Zander et al., 2013)。在团队形成期，团队成员对团队以及成员的情况都缺少了解，存在较高的不确定性感知与焦虑；需要获取与团队以及自我在团队中的角色定位有关的信息以融入

团队。如果团队成员能在这一阶段快速地融入与适应团队，就能够将注意力集中于任务的完成，进而提升团队绩效。反之，团队成员之间可能会由于较高的不确定性感知与焦虑，而难以投入到工作中(Dierdorff et al., 2011)。在高虚拟性团队中，团队成员往往分散在不同的地点工作，主要依赖电子媒介进行沟通，而较少有面对面接触。这种沟通模式所传递的社会情感信息较少，不利于团队成员对彼此的行为进行准确的解读，妨碍团队成员之间的互动(Hacker et al., 2019)。这会妨碍团队成员在团队形成期快速有效地获取信息，对团队与自我在团队中的角色形成清晰的认知，并基于此融入与适应团队。而这恰是影响团队形成期绩效的重要因素(Dierdorff et al., 2011; Kozlowski & Bell, 2013)。

在团队发展期，团队成员之间的相互信任程度比形成期有较大的提升，主要是通过实际工作来掌握相关的工作技能，并通过角色互动来建立一些合作模式(Kozlowski et al., 1999; Zander et al., 2013)。在这一阶段，团队成员能否对工作技能与角色职责进行充分的信息交流与学习，更好地掌握工作技能，建立高效合作模式以提升团队成员对于工作任务的完成能力，是影响这一阶段团队绩效的关键因素(Pearsall et al., 2010)。高虚拟性团队更多地借助信息通讯技术进行沟通。这种沟通方式可以降低职位、背景等与社会地位相关的个体特征在沟通中的重要性，减少信息传递的层级，提高信息的开放程度，让团队成员能够接触和传递更多的相关信息(秦辉, 王瑜炜, 2016; Triana et al., 2012)。而且，这种沟通方式使得团队成员交流过程中大量信息被记录保存下来，方便团队成员随时查找和传递所需信息(Kanawattanachai & Yoo, 2007)。在团队发展期，在团队成员彼此之间已经建立一定的信任关系的情况下，这些都有助于团队成员获取丰富的信息与资源来更好地掌握相关工作技能以及建立高效的沟通合作模式。而这是影响团队发展期团队绩效表现的主要因素。

进入团队成熟期，团队成员之间已经形成友好、开放与高度互依的团队合作规范，并且高度关注工作任务的完成情况(Zander et al., 2013)。在这一阶段，团队能否高效利用已有的信息知识与技能解决问题、灵活协同应对内外部需求成为了影响团队绩效的关键因素(Kozlowski et al., 1999; Pearsall et al., 2010)。在团队成熟期，虚拟的工作方式会给团队运作带来极大的便利，较大程度上提升团队的灵活性。一方面，通过虚拟的沟通方式，信息可以快速准确地被检索和进行分配，有助于团队成员随时随地掌握完成工作任务所需要的信息，提升团队信息处理能力与解决问题的能力(Kanawattanachai & Yoo, 2007)。另一方面，虚拟的团队运作模式意味着团队成员之间可以突破时间与空间进行协作，有助于提升团队的灵活性(Gibson et al., 2015)。而团队解决问题能力与灵活性是影响团队成熟期绩效表现的重要因素。综上所述，本研究得出以下假设：

假设 1-1: 在团队形成期，团队虚拟性与团队绩效负相关。

假设 1-2: 在团队发展期，团队虚拟性与团队绩效正相关。

假设 1-3: 在团队成熟期，团队虚拟性与团队绩效正相关。

2.2 研究 2: 团队不同发展阶段团队虚拟性影响团队绩效的机理

研究 1 的研究假设推理过程表明，不管团队处于哪个发展阶段，团队内部的信息的获取、处理与交流都是影响团队表现的重要因素。然而，团队发展理论却没有进一步论述团队特征将如何通过这些信息加工过程最终影响团队表现。研究 2 将结合团队信息加工视角的研究(如 de Dreu et al., 2008; Hinsz et al., 1997)的理论逻辑，从团队信息加工的角度，挖掘团队虚拟性发挥促进与抑制效应的作用机制，并解析在团队不同发展阶段这些效应的相对强度，从而为团队虚拟性为何在团队不同发展阶段会产生相反的效应提供深入的理论解释。

2.2.1 团队虚拟性影响团队绩效的促进/阻抑路径

本研究认为，团队虚拟性一方面会提升团队信息传递能力，另一方面也会降低团队成员信息分享意愿。信息传递能力有助于提升团队绩效，而较低的信息分享意愿会降低团队绩效，因而团队虚拟性既可能促进团队绩效，也可能阻抑团队绩效，甚至两种效应相互抵消。

团队的信息传递能力是指团队成员根据工作需要分配、检索和提取相关信息的能力(Kanawattanachai & Yoo, 2007)。根据团队信息加工的研究(Hinsz et al., 1997)，个体是信息的载体，

信息经由一定的媒介在团队中传递，个体之间的互动与媒介的使用会影响群体的信息传递能力。团队虚拟性的高低反映了团队互动模式的差异以及对信息通讯技术的依赖程度的差异。高虚拟性团队的成员分散在不同的地点工作，主要依靠信息通讯技术进行互动。一方面，团队成员可借助通讯设备与网络，快速地分配信息(Marlow et al., 2017)。另一方面，虚拟的沟通方式会使得沟通中的大部分的信息和知识等被记录在电子设备与网络中，方便团队成员快速地搜索提取相关信息(Kanawattanachai & Yoo, 2007)。

进一步而言，团队信息传递能力会对团队绩效带来积极的影响。团队绩效是指团队对于工作任务目标的整体完成效率与质量(Hu & Liden, 2015)。团队信息加工研究指出，有效的储存、分配和提取信息是群体进行信息整合的基础，而群体能否有效进行信息整合是影响群体决策的关键因素(de Dreu et al., 2008; Hinsz et al., 1997)。较高的团队信息传递能力意味着团队成员可以高效地对信息进行储存、分配和提取。这可以让团队成员对团队信息进行快速有效整合，并在此基础上明确问题解决方案(郎艺，尹俊，2021；Schmidtke & Cummings, 2017)，提升决策效率，从而提升团队绩效。

整合上述逻辑，本研究认为高虚拟性团队的成员高度依赖信息通讯技术进行信息交流，这种方式有助于团队成员分配、搜索与提取信息，因而信息传递能力较强；较强的信息传递能力有助于团队整合信息，快速做出高质量的具有创新性的决策与方案，从而提升团队绩效。由此提出以下假设：

假设 2-1：团队信息传递能力中介团队虚拟性与团队绩效的正向关系。

另一方面，根据团队信息加工研究的逻辑，团队虚拟性也可能会通过降低团队成员的信息分享意愿，进而抑制团队绩效。动机性信息加工的相关研究(Motivated Information Processing, de Dreu et al., 2008)在团队信息加工研究(Hinsz et al., 1997)的基础上，对影响团队信息分享的心理动机做了进一步的探讨(吴梦，白新文，2012)。这些研究认为，信息分享意愿受到两方面因素的影响：群体中的个体在多大程度上愿意付出努力来对相关问题形成全面、深刻、准确的理解；在多大程度上考虑到群体目标与需求而非个人的目标与需求，并且愿意为群体的福祉而付出努力。

根据这一逻辑，本研究认为团队虚拟性越高，团队成员的信息分享意愿，特别是隐性信息分享的意愿就越弱。一方面，高虚拟性的团队运作模式意味着团队成员之间更加多地是依赖虚拟工具进行沟通。这种沟通方式所传递的信息量巨大(如，大量的通讯信息和电子邮件)，当中有相当一部分是与团队成员的核心工作不相关或不重要的信息。这些信息会大量占用团队成员的记忆容量，导致认知负荷超载(Marlow et al., 2017)。而且虚拟的沟通方式通常要求信息发送者对信息进行二次加工(如将语言转化为文字等)，增加信息发送者的时间与精力的耗费程度。这些都会降低团队成员为深刻理解工作任务而动用认知资源进行隐性信息分享的意愿。另一方面，虚拟的沟通方式传递的社会信息的丰富度较低(Schmidtke & Cummings, 2017)，难以让团队成员对彼此的人格与行为特质等形成清晰的认知，影响团队协作。这会使得团队成员较低程度将自我与群体联系在一起，较少地考虑群体的目标与需求并为了团队的发展而进行重要的隐性信息的分享。

进一步而言，较低的团队成员的信息分享意愿会降低团队绩效。信息加工相关研究(Hinsz et al., 1997)认为，个体信息，特别是隐性信息的分享与交流是群体进行有效的信息处理与决策的重要条件。在工作团队中，如果团队成员有较强的意愿分享各自掌握的独特信息，团队就更大可能可以基于这些信息做出全面与准确判断，也更有可能基于这些信息发现新的工作方法、技能或工具等(李倩 等, 2019; Schmidtke & Cummings, 2017)。相反，如果团队成员这方面的意愿比较低，较少地进行信息分享，将不利于团队对变化的外部环境做出快速和准确的判断，也不利于团队采取创新的工作思路并实现较高的绩效表现。因此，较低的团队成员分享意愿将抑制团队绩效。

综合上述逻辑，虚拟的沟通方式往往会带来大量的冗余信息，导致认知超载(Chamakiotis et al., 2021)。而且这种沟通方式不利于团队成员之间形成较为紧密的人际关系，降低了团队成员为团队发展而进行信息分享特别是隐性信息分享的动机。而这不利于团队利用整合团队成员的多样化信息来对情况进行快速的分析和反应，找到解决

问题的方案, 从而抑制团队绩效。由此提出以下假设:

假设 2-2: 团队成员信息分享意愿中介团队虚拟性与团队绩效的负向关系。

2.2.2　团队不同发展阶段团队虚拟性对团队绩效的促进/阻抑效应的相对强度

前述部分探讨团队虚拟性如何分别通过影响团队信息传递能力与团队成员的信息分享意愿, 进而对团队绩效带来积极与消极的影响。进一步来看, 结合团队发展理论、团队信息加工以及团队虚拟性的相关研究, 本研究预期团队虚拟性对团队信息传递能力与团队成员的信息分享意愿的相对影响强度在不同的团队发展阶段会存在差异。

在团队形成期, 团队成员对工作任务与彼此的情况不熟悉, 通常会感知到较高的不确定性、焦虑与心理距离感(Peralta et al., 2018; Zander et al., 2013)。这些心理特征会导致团队成员倾向于对其他成员的行为形成抽象、去情境化的特质归因(Wilson et al., 2013)。例如, 团队成员会倾向于认为某团队成员回复工作消息很慢是因为其个性冷漠而不是因为其在忙于处理其他工作任务等。在这种情况下, 分散办公与高度虚拟的沟通方式所传递的具体情境信息与社会情感信息较少, 不利于团队成员观察彼此的心理表征与行为(Chamakiotis et al., 2021), 更有可能造成团队成员之间的误解甚至冲突, 从而影响团队成员的有效互动。而如前所述, 团队成员的有效互动以及基于此形成的对团队集体身份的认识, 是团队进行信息分享主要动因。因此, 在团队形成期, 团队虚拟性对团队成员信息分享意愿产生较强的负面影响。

同时, 虽然高虚拟性团队由于信息通讯技术的高度应用, 在信息的存储、搜索以及提取方面相对于低虚拟性团队具备一定的优势, 但在团队形成期, 这种优势还不是很突出。在团队形成期, 团队成员工作任务与彼此的工作职责尚未形成清晰的认识, 对团队所使用的虚拟沟通方式也尚未完全适应, 对信息传递的工具与方法的应用也还未熟练(Kanawattanachai & Yoo, 2007)。因此, 在团队形成期, 团队虚拟性对团队信息传递能力的正向影响较弱。

另一方面, 团队发展理论指出, 团队的发展是一个不断适应的动态的发展过程, 在团队不同的发展阶段, 对团队绩效起关键作用的因素有所差异(Kozlowski et al., 1999)。在团队形成期, 团队成员主要的活动是对新团队形成一些认知, 并将自我融入到团队中。这些活动的效果是影响团队在形成期的绩效表现的主要因素(Dierdorff et al., 2011)。团队成员信息分享意愿较高意味着团队成员更愿意对团队有关的隐性信息展开交流讨论, 更有可能对团队形成清晰的认知并融入。因此团队成员信息分享意愿将对团队形成期的团队绩效带来较强的积极影响。此外, 由于在这一阶段团队的工作任务刚起步, 团队成员对于工作任务与彼此角色的了解还不深入, 即使团队信息传递能力能在一定程度上促进团队绩效, 但是这种促进作用较弱。总而言之, 在团队形成期, 团队虚拟性对团队成员的信息分享意愿的负面影响较强, 但对团队信息传递能力的正面影响较弱, 且团队成员信息分享意愿比团队信息传递能力更能对团队绩效发挥积极影响。整合这些逻辑, 本研究得出以下假设:

假设 2-3: 在团队形成期, 团队虚拟性通过降低团队成员信息分享意愿进而降低团队绩效的消极效应, 大于通过提升团队信息传递能力进而提升团队绩效的积极效应。

然而, 团队的互动协作是动态变化的。进入团队发展期, 团队成员通过实际工作掌握了一些与工作相关的技能, 并且通过角色关系的互动, 了解了彼此的角色职责并形成了一些角色互动规范(Kozlowski et al., 1999; Kozlowski & Bell, 2013)。团队成员的不确定性感知和心理距离感较团队形成期明显下降(Peralta et al., 2018; Zander et al., 2013)。在这一阶段, 即使团队较多地借助信息通讯技术进行远程沟通与协作, 团队成员会因此而产生误解, 从而影响团队互动与信息分享意愿动机的程度也较低。因此, 团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的负面影响较弱。此外, 进入团队发展期, 团队成员更多地关注对工作技能的掌握(Pearsall et al., 2010), 随着对相关信息通讯技术以及工作任务和工作角色的熟悉适应, 以及成员之间交流学习的增多, 团队成员能够更好地利用信息通讯技术对信息进行分配、搜索与提取, 团队虚拟性对团队信息传递能力的促进作用较强。

在这一阶段, 团队信息传递能力对团队绩效的影响强度与团队成员信息分享意愿对团队绩效

的影响强度相当。团队成员能否掌握相关工作技能，了解彼此的角色定位，并利用这些技能与对角色的理解来完成工作任务是影响团队在发展期的工作绩效的关键因素(Pearsall et al., 2010)。较强的团队成员信息分享意愿有助于激发团队成员对工作任务与彼此角色定位展开更多的交流，而较强的团队信息传递能力能够为这些交流提供能力条件。因此，团队成员信息分享意愿与团队信息传递能力都对提升团队在发展期的绩效表现发挥着重要作用。结合前述内容，即在团队发展期，团队虚拟性对团队信息传递的积极影响较强，而对团队成员信息分享意愿的消极影响较弱，可得以下假设:

假设 2-4: 在团队发展期，团队虚拟性通过提升团队信息传递能力进而提升团队绩效的积极效应，大于通过降低团队成员信息分享意愿进而降低团队绩效的消极效应。

进入团队成熟期，团队成员的协作上升到团队水平，团队成员之间已经形成了高度互信与相互依赖的合作模式，主要的精力会放在工作任务的完成方面(Panteli et al., 2019)。在这一阶段，虚拟团队中的成员已经高度适应虚拟的沟通协作方式，并且期望借助这些通讯技术手段来提高团队工作效率，灵活应对环境的变化与需求。另外，在这一阶段，团队成员交流与互动较为顺畅，这也会有助于团队成员识别使用虚拟沟通方式存在的问题以及改善方案等。这些都可以强化团队虚拟性对团队信息传递能力的促进作用。同时，由于团队成员在这一阶段更多地是关注团队任务的完成，而团队任务的完成需要团队成员较多地进行信息的分享以为团队制定方案提供支持。在这种情况下，即使分散工作与虚拟沟通会在一定程度上增加团队成员互动的难度，团队成员会因此而减少信息分享的意愿的程度也较低。因此，团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的负面影响较弱。

在这一阶段，团队信息传递能力对团队绩效的影响强度要大于团队成员信息分享意愿对团队绩效的影响强度。进入团队成熟期，团队能否形成系统的认知结构，高度聚焦于工作任务的完成，并协同起来应对和适应复杂的外部环境是影响团队绩效的核心因素(Kozlowski et al., 1999; Pearsall et al., 2010)。团队信息传递能力在很大程度上影响着团队成员的认知结构以及协作能力，因此对团队绩效发挥着十分重要的影响。而在此阶段，团队经过前期的发展，已经掌握了大量与工作任务以及角色职责相关的技能与信息，团队成员信息分享意愿对团队绩效的积极影响较弱。也就是说，到了团队成熟期，团队虚拟性对团队信息处理能力的积极影响要大于对团队成员信息分享意愿的消极影响，且团队信息处理能力比团队成员的信息分享意愿更能促进团队绩效。综合这些因素，本研究提出以下假设:

假设 2-5: 在团队成熟期，团队虚拟性通过提升团队信息传递能力进而提升团队绩效的积极效应，大于通过降低团队成员信息分享意愿进而降低团队绩效的消极效应。

2.3 研究 3: 团队不同发展阶段团队领导针对团队虚拟性的干预策略

在研究 1 与研究 2 的基础上，研究 3 探索在团队不同发展阶段，团队领导采取何种策略可以强化团队虚拟性对团队绩效的积极影响，同时削弱团队虚拟性对团队绩效的消极效应，从而起到扬长避短的效果。团队发展视角的相关研究指出，团队领导在团队不同发展阶段所应承担的角色有所不同(Kozlowski et al., 2009)。在团队形成期，团队领导需要塑造团队的工作惯例，以让团队成员了解团队的基本规范等，帮助团队成员更好地融入团队工作。在团队发展期，团队领导则应注重对团队工作过程与团队互动模式的了解，以确保工作任务与团队关系的良性发展。而在到了团队成熟期，团队成员的工作能力与人际互动都达到了理想水平，团队领导的首要任务是为团队成员提供与任务完成有关的重要信息，帮助团队成员发现问题和进行改进，提升团队灵活性与运作效率，以更好地完成团队目标。在团队发展理论的指引下，研究 3 将分别探索团队领导在团队不同发展阶段强化团队虚拟性的优势并规避其劣势的有效干预策略: 在团队形成期进行团队-ICT 匹配，在团队发展期进行过程监控，以及在团队成熟期进行绩效反馈。

首先，本研究认为团队领导在团队形成期关注并提升团队-ICT 匹配程度，将可以强化团队虚拟性对团队信息传递能力的正面影响，缓冲团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的负向影响。ICT(information and communication technology)是

信息技术和通信技术的统称(Ayyagari et al., 2011)。团队-ICT 匹配是指团队所采用的信息通讯技术在多大程度上可以匹配团队工作任务需要以及人际互动需要(Malhotra & Majchrzak, 2014)。

如前所述, 团队虚拟性之所以可以提升团队的信息传递能力是因为, 在高虚拟性团队中, 团队成员可以更多地借助信息通讯技术来实现高效分配信息与提取信息。根据团队发展理论与团队信息加工视角的逻辑(Hinsz et al., 1997; Kozlowski et al., 1999; Zander et al., 2013), 在团队形成期, 这一影响效应在一定程度上取决于团队所采用的信息通讯技术是否可以匹配团队成员的工作任务需要。当 ICT 与团队工作任务的匹配程度较高时, 团队成员就更能在短时间内适应并有效利用这些信息通讯技术(Malhotra & Majchrzak, 2014)。这样, 信息通讯技术在帮助团队成员实现信息分配与提取信息方面的优势得以充分发挥。此时, 团队越是通过信息通讯技术进行工作(即团队虚拟性越高), 团队成员的信息传递能力就越强。换言之, 团队领导可以通过提高团队-ICT 匹配, 在团队形成期塑造技术与工作任务匹配的工作惯例, 强化团队虚拟性对团队信息传递能力的正面影响。另一方面, 团队虚拟性之所以会降低团队信息分享意愿是因为虚拟的沟通方式会减少团队成员的认知资源并增加相互间的认知偏差。然而, 如果团队领导能够在团队形成期就根据团队的互动模式, 为团队成员创设匹配的人际互动渠道, 团队成员就可以更有效地进行互动沟通(Peralta et al., 2018)。这可以减少团队成员在虚拟沟通过程中的认知资源损耗, 提升他们互动沟通的频率与质量, 从而减少彼此间认知偏差(Eisenberg & DiTomaso, 2019)。因此, 团队领导可以通过提高团队-ICT 匹配, 削弱分散工作与虚拟沟通程度(即, 团队虚拟性)对团队成员信息分享意愿的负面影响。

在团队形成期, 团队领导更多地进行团队-ICT 匹配不仅可以强化/弱化团队虚拟性对团队信息传递能力/团队成员信息分享意愿的正面/负面影响, 也可以强化/弱化团队信息处理能力/团队成员信息分享意愿与团队绩效之间的关系。如前所述, 团队信息处理能力能够有效提升团队绩效是因为其可以提升团队的沟通效率, 可为方案制定以及进行决策等提供及时充分的信息。如果团队领导能够针对团队的工作任务特征, 为团队提供更加适配的 ICT 技术, 那么, 团队成员将可以借助这些技术, 基于已有的团队信息处理能力来进一步提升沟通效率(Malhotra & Majchrzak, 2014), 将团队信息处理能力转为团队产出。因此, 团队领导进行团队-ICT 匹配可以强化团队信息传递能力对团队绩效的正面效应。此外, 团队领导能够为团队成员选择更加合适的信息技术沟通媒介, 那么即使团队成员的信息分享意愿不高, 团队成员也可以通过这些技术获取信息并基于这些信息来解决团队遇到的问题(Malhotra & Majchrzak, 2014), 提升团队绩效。因此, 团队领导进行团队-ICT 匹配可以部分替代团队成员信息分享意愿对团队绩效之间的积极效应。由此, 结合研究 2 中的中介效应逻辑, 本研究得出以下二阶段被调节的中介效应假设:

假设 3-1: 在团队形成期, 团队领导的团队-ICT 匹配策略通过增强团队虚拟性与团队信息传递能力的关系以及团队信息传递能力与团队绩效之间的关系, 进而增强团队虚拟性通过团队信息传递能力对团队绩效的正向间接效应。

假设 3-2: 在团队形成期, 团队领导的团队-ICT 匹配策略通过削弱团队虚拟性与团队成员信息分享意愿的关系以及团队成员信息分享意愿与团队绩效的关系, 进而削弱团队虚拟性通过团队成员信息分享意愿对团队绩效的负向间接效应。

在团队发展期, 团队领导的过程监控可以加强团队虚拟性对团队信息传递能力的积极影响, 缓冲团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的消极影响。在团队发展期, 团队成员的核心工作是通过信息知识的交流学习来掌握相关工作技能, 并通过角色互动来获悉角色职责与建立互动模式(Kozlowski et al., 2009)。领导的过程监控是指领导通过观察或者互动来了解团队的工作任务与人际关系的情况(Liao & Chun, 2016)。在团队发展期, 团队领导的过程监控可以让领导及时地了解团队成员的工作技能掌握情况, 如对信息通讯技术的适应与使用等(Zander et al., 2013)。基于此, 团队领导可以为团队成员借助信息通讯技术来提取与共享信息提供相应的支持, 这样信息通讯技术使用对团队信息传递能力的影响效应就得以被强化。因此, 在团队发展期, 团队领导的过程监控可以强化团队虚拟性与团队信息传递能力之间的正相关关系。另一方面, 团队领导的过程监控有助

于领导识别团队中的人际互动情况(Liao & Chun, 2016; Mishra & Ghosh, 2020), 帮助团队成员克服虚拟的沟通协作所带来的一些困难, 并采取相应的措施来协调人际互动以维护团队的良性运作(梁阜 等, 2022; Zander et al., 2013)。这可以在一定程度上弥补团队虚拟性对团队人际互动的不良影响, 削弱团队虚拟性通过妨碍团队的人际互动进而降低团队成员信息分享意愿的程度。因此, 在团队发展期, 团队领导的过程监控可以削弱团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的消极影响。

不仅如此, 在团队发展期, 团队领导更多地对过程进行监控, 也可以影响团队信息处理能力/团队成员信息分享意愿与团队绩效之间的关系。团队领导对团队工作过程进行监控, 可以及时地发现团队的相关能力是否真正用于提升绩效, 并给予相应的引导(Zhou, 2003)。在这种情况下, 较高的团队信息传递能力更有可能被用于解决团队最需要解决的问题, 因此更有可能提升团队绩效。也即, 在团队发展期, 团队领导的过程监控正向调节团队信息传递能力与团队绩效之间的关系。另一方面, 团队领导的过程监控也可以帮助领导识别团队所需要的信息与知识 (Zander et al., 2013)。此时, 即使团队成员信息分享意愿不高, 团队领导也可以基于监控所掌握的情况来为团队成员提供所需信息。换言之, 团队领导的过程监控可以部分替代团队成员信息分享意愿对团队绩效的积极影响, 削弱较低的团队成员的信息分享意愿对团队绩效的抑制作用。由此, 结合研究 2 中的中介效应逻辑, 本研究得出假设:

假设 3-3: 在团队发展期, 团队领导的过程监控通过增强团队虚拟性与团队信息传递能力的关系以及团队信息传递能力与团队绩效之间的关系, 进而增强团队虚拟性通过团队信息传递能力对团队绩效的正向间接效应。

假设 3-4: 在团队发展期, 团队领导的过程监控通过削弱团队虚拟性与团队成员信息分享意愿的关系以及团队成员信息分享意愿与团队绩效的关系, 进而削弱团队虚拟性通过团队成员信息分享意愿对团队绩效的负向间接效应。

在团队成熟期, 团队领导的绩效反馈可以促进团队虚拟性对团队信息传递能力的积极影响, 削弱团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的消极影响。进入团队成熟期, 团队成员聚焦于高效完成工作任务(Zander et al., 2013)。团队领导的绩效反馈是指团队领导为团队成员提供团队前期的绩效情况反馈(Gonzalez-Mule et al., 2014)。在这一团队发展阶段, 团队领导为团队成员提供团队绩效反馈, 可以激发团队成员对前期的工作方式进行反思, 如对信息通讯技术的应用等, 以更高效地完成工作任务(Hoever et al., 2018)。这可能会推动团队成员优化信息通讯技术的使用方式方法, 信息通讯技术的使用对于提升团队内信息分配与交换效率的作用会更为显著。因此, 在团队成熟期, 当团队领导较多地进行绩效反馈时, 团队虚拟性对团队信息传递能力的积极影响更强。另一方面, 团队领导的绩效反馈也会更多地将团队成员的注意力引向工作任务的完成, 淡化他们对一些负面人际互动因素的关注(Zander et al., 2013)。在这种情况下, 团队虚拟性通过妨碍团队成员的互动与互信进而降低他们信息分享意愿的程度也较低。也即, 在团队成熟期, 团队领导的绩效反馈可以弱化团队虚拟性对团队成员信息分享意愿的负面影响。

不仅如此, 在团队成熟期, 团队领导的绩效反馈也可以调节团队信息传递能力和团队成员信息分享意愿与团队绩效之间的关系。团队领导在这一阶段较好地给予团队成员绩效反馈, 可以更好地激励团队成员整合已有的知识能力来更好地完成团队任务(Hoever et al., 2018)。在这种情况下, 团队信息传递能力越强, 团队成员就越有动力也越有能力实现高绩效表现。同时, 即使团队成员的信息分享意愿不高, 但是基于团队领导所提供的绩效反馈, 团队成员也会受到激励与启发, 更加努力地完成工作任务(Zander et al., 2013)。因此, 团队领导的绩效反馈可以部分替代团队成员信息分享意愿对团队绩效的积极影响。由此, 结合研究 2 中的中介效应逻辑, 本研究得出假设:

假设 3-5: 在团队成熟期, 团队领导的绩效反馈通过增强团队虚拟性与团队信息传递能力的关系以及团队信息传递能力与团队绩效的关系, 进而增强团队虚拟性通过团队信息传递能力对团队绩效的正向间接效应。

假设 3-6: 在团队成熟期, 团队领导的绩效反馈通过削弱团队虚拟性与团队成员信息分享意愿的关系以及团队成员信息分享意愿与团队绩效的关系, 进而削弱团队虚拟性通过团队成员信息分享意愿对团队绩效的负向间接效应。

3　理论建构与创新

综上所述，本项目从团队发展视角出发，探析团队虚拟性对团队绩效产生“双刃剑”效应的权变因素、对立机制及干预措施，构建的理论模型如图 1 所示。首先，受团队发展前沿理论与团队虚拟性元分析结果的启发(如 Kozlowski et al., 1999; Purvanova & Kenda, 2021; Zander et al., 2013)，本项目认为团队发展阶段是影响团队虚拟性与团队绩效之间的关键动态权变因素。团队虚拟性在团队不同发展阶段会对团队绩效产生不同甚至相反的影响效应：在团队形成期，团队虚拟性会对团队绩效产生消极影响，但在团队发展与成熟期，团队虚拟性对团队绩效将发挥积极作用。其次，依据团队信息加工视角的逻辑，本研究认为团队信息加工能力与动机可能是团队虚拟性对团队绩效产生“双刃剑”效应的对立机制：团队虚拟性既可能提升团队信息传递能力(促进路径)，也可能降低团队成员的信息分享意愿(阻抑路径)，从而对团队绩效产生截然相反的作用。并且，在团队形成期，团队虚拟性对团队绩效的阻抑路径发挥主导作用，相反在团队发展与成熟期，团队虚拟性对团队绩效的促进路径发挥主导作用。最后，本项目指出团队领导在团队形成期更多地根据团队特点来匹配信息通讯技术(即，团队-ICT 匹配)，在团队发展期对团队过程进行有效监控，在团队成熟期更多为团队提供绩效反馈等，可以增强团队虚拟性对团队绩效的积极影响，减弱其消极影响。

本项目不仅是对团队虚拟性研究的重要延伸与拓展，也可为数字经济+后疫情时代的团队管理模式选择与团队管理效率提升提供重要启示。从理论上看，首先，引入团队发展阶段这一动态权变因素来解析团队虚拟性为何会对团队绩效产生积极与消极两种相反效应，为团队虚拟性对团队绩效是利还是弊这一问题提供重要的理论解释。现有研究独立地探讨团队虚拟性的积极与消极效应(如 Boh et al., 2007; Schmidtke & Cummings, 2017)，鲜有探究与检验团队虚拟性产生两种相反效应的权变因素，从而难以有效回答团队虚拟性对团队绩效是利还是弊这一重要的科学与现实问题。本项目提出团队发展阶段是影响团队虚拟性与团队绩效之间的关键动态权变因素，并探析团队虚拟性在团队不同发展阶段是否会对团队绩效产生不同甚至相反的影响效应。由此，本项目基于团队发展视角，将团队虚拟性对团队绩效的积极与消极影响效应整合在统一的理论框架内，是对该领域研究的有力深化与拓展。

其次，揭示团队虚拟性影响团队绩效的促进与阻抑路径，并探索在团队不同发展阶段何种路径起主导作用，为分析团队虚拟性对团队绩效的“双刃剑”效应构建一个新的系统的理论分析框架。过往研究基于不同理论视角对团队虚拟性影响团队绩效的机制做了诸多探讨(如 Purvanova et al., 2020; Tzabbar & Vestal, 2015)，但尚未基于统一的分析视角来挖掘团队虚拟性产生相反效应的对立机制，不利于学界对团队虚拟性的作用过

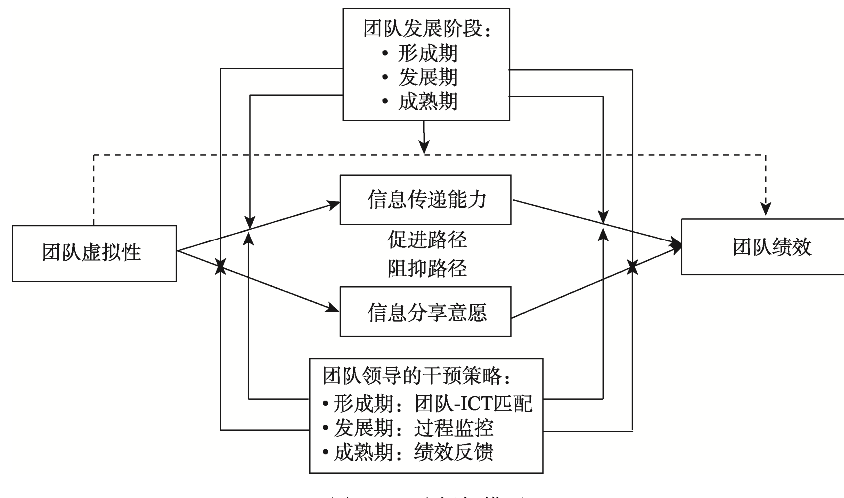


图 1　理论框架模型

程形成系统的理解。本项目指出，在团队形成期，团队虚拟性对团队绩效的阻抑路径发挥主导作用，相反在团队发展与成熟期，团队虚拟性对团队绩效的促进路径发挥主导作用。该研究将深化对于团队虚拟性作用机制的认识，也可为透析团队虚拟性的积极与消极影响提供一种整合性的系统性的理论分析范式。

最后，剖析团队领导在团队不同发展阶段如何增强团队虚拟性的积极影响并削弱其消极影响，是对团队虚拟性干预策略研究的重要拓展。已有团队虚拟性的干预措施研究大多围绕着团队氛围与人际互动等方面展开(如 Gibson & Gibbs, 2006; Tzabbar & Vestal, 2015)，鲜有关注团队领导在团队虚拟性与团队绩效之间关系所扮演的角色。这会导致我们将过多的注意力放在团队成员互动层面，而忽视了团队领导在虚拟团队运作中的重要作用。本项目分析在团队不同发展阶段，团队领导采取哪些策略可以强化/缓冲团队虚拟性对团队绩效的积极/消极影响。这将进一步拓展团队虚拟性干预策略研究的理论认知，为该领域研究提供新的思路。

从实践上看，第一，本项目预期团队虚拟性在团队形成期对团队绩效的影响弊大于利，但在发展期与成熟期则是利大于弊。基于此，企业可考虑继续组建或者沿用虚拟的团队工作方式，但需要考虑在不同的团队发展阶段对团队虚拟性的影响进行干预，特别是在团队形成期对团队虚拟性的影响效应干预。这将使得团队既能享受到虚拟性带来的益处，也能克服其所带来的不利影响。第二，本项目可帮助企业通过团队领导选拔与培训来提升虚拟团队运作效率。本项目剖析了在不同团队发展阶段，领导采取何种行为可以有效增强团队虚拟性对团队绩效的积极影响，减弱其消极影响。由此，企业在选拔虚拟团队领导的时候应重点考察备选对象是否具备这些行为能力，并在培训中提升团队领导的这些行为能力。这为企业相关人事甄选和人力资源开发指明了新的方向。第三，本项目为团队领导提升虚拟工作环境中的领导力提供重要参考。本项目基于对团队虚拟性的作用机制的深刻探讨，并结合团队不同发展阶段的特点，从动态的角度阐述团队领导在团队不同发展阶段所应采取的不同干预策略。这有助于改变团队领导的静态思维，培养其动态权变思维，从而帮助团队领导提升虚拟工作环境中的领导力。

参考文献

郎艺，尹俊. (2021). 中庸不利于创新吗？中庸领导行为对团队创新影响的理论建构. *中国人力资源开发, 38*(6), 24−42.

李倩，龚诗阳，李超凡. (2019). 团队文化多样性对团队创新的影响及作用机制. *心理科学进展, 27*(9), 1521−1539.

梁阜，邱圆心，李琪. (2022). 社会认同视角下群际领导对群体合作绩效的影响机理. *中国人力资源开发, 39*(4), 68−82.

秦辉，王瑜炜. (2016). 虚拟性与信息共享关系的元分析. *管理评论, 28*(3), 84−92.

吴梦，白新文. (2012). 动机性信息加工理论及其在工业与组织心理学中的应用. *心理科学进展, 20*(11), 1889−1898.

张志学，赵曙明，施俊琦，秦昕，贺伟，赵新元，王宇，吴刚. (2021). 数字经济下组织管理研究的关键科学问题—第254 期“双清论坛”学术综述. *中国科学基金, 35*(5), 774−781.

Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly, 35*(4), 831−858.

Boh, W. F., Ren, Y., Kiesler, S., & Bussjaeger, R. (2007). Expertise and collaboration in the geographically dispersed organization. *Organization Science, 18*(4), 595−612.

Chamakiotis, P., Panteli, N., & Davison, R. M. (2021). Reimagining e-leadership for reconfigured virtual teams due to Covid-19. *International Journal of Information Management, 60*, Article 102381. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102381

de Dreu, C. K. W., Nijstad, B. A., & van Knippenberg, D. (2008). Motivated information processing in group judgment and decision making. *Personality and Social Psychology Review, 12*(1), 22−49.

Dierdorff, E. C., Bell, S. T., & Belohlav, J. A. (2011). The power of "We": Effects of psychological collectivism on team performance over time. *Journal of Applied Psychology, 96*(2), 247−262.

Eisenberg, J., & DiTomaso, N. (2019). Structural decisions about configuration, assignments, and geographical distribution in teams: Influences on team communications and trust. *Human Resource Management Review, 31*(2), 1053−4822.

Gibson, C. B., & Gibbs, J. L. (2006). Unpacking the concept of virtuality: The effects of geographic dispersion, electronic dependence, dynamic structure, and national diversity on

team innovation. *Administrative Science Quarterly, 51*(3), 451−495.

Gilson, L. L., Maynard, M. T., Jones Young, N. C., Vartiainen, M., & Hakonen, M. (2015). Virtual teams research: 10 years, 10 themes, and 10 opportunities. *Journal of Management, 41*(5), 1313−1337.

Gonzalez-Mule, E., Courtright, S. H., Degeest, D., Seong, J. Y., & Hong, D. S. (2014). Channeled autonomy: The joint effects of autonomy and feedback on team performance through organizational goal clarity. *Journal of Management, 42*(7), 2018−2033.

Hacker, J. V., Johnson, M., Saunders, C., & Thayer, A. L. (2019). Trust in virtual teams: A multidisciplinary review and integration. *Australasian Journal of Information Systems, 23*, 2−30.

Hinsz, V. B., Tindale, R. S., & Vollrath, D. A. (1997). The emerging conceptualization of groups as information processors. *Psychological Bulletin, 121*(1), 43−64.

Hoever, I. J., Zhou, J., & van Knippenberg, D. (2018). Different strokes for different teams: The contingent effects of positive and negative feedback on the creativity of informationally homogeneous and diverse teams. *Academy of Management Journal, 61*(6), 2159−2181.

Hu, J., & Liden, R. C. (2015). Making a difference in the teamwork: Linking team prosocial motivation to team processes and effectiveness. *Academy of Management Journal, 58*(4), 1102−1127.

Kanawattanachai, P., & Yoo, Y. (2007). The impact of knowledge coordination on virtual team performance over time. *MIS Quarterly, 31*(4), 783−808.

Karl, K. A., Peluchette, J. V., & Aghakhani, N. (2022). Virtual work meetings during the COVID-19 pandemic: The good, bad, and ugly. *Small Group Research, 53*(3), 343−365.

Kozlowski, S. W. J., & Bell, B. S. (2013). Work groups and teams in organizations. In N. W. Schmitt, S. Highhouse, & I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology* (pp. 412−469). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Kozlowski, S. W. J., Gully, S. M., Nason, E. R., & Smith, E. M. (1999). Developing adaptive teams: A theory of compilation and performance across levels and time. In D. R. Ilgen & E. D. Pulakos (Eds.), *The changing nature of work performance: Implications for staffing, personnel actions, and development* (pp. 240−292). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Kozlowski, S. W. J., Watola, D. J., Jensen, J. M., Kim, B. H., & Botero, I. C. (2009). Developing adaptive teams: A theory of dynamic team leadership. In E. Salas, G. F. Goodwin, & C. S. Burke (Eds.), *Team effectiveness in complex organizations: Cross-disciplinary perspectives and approaches* (pp. 113−155). New York: Routledge/ Taylor & Francis Group.

Liao, E. Y., & Chun, H. (2016). Supervisor monitoring and subordinate innovation. *Journal of Organizational Behavior, 37*(2), 168−192.

Malhotra, A., & Majchrzak, A. (2014). Enhancing performance of geographically distributed teams through targeted use of information and communication technologies. *Human Relations, 67*(4), 389−411.

Marlow, S. L., Lacerenza, C. N., & Salas, E. (2017). Communication in virtual teams: A conceptual framework and research agenda. *Human Resource Management Review, 27*(4), 575−589.

Meluso, J., Johnson, S., & Bagrow, J. (2020). Making virtual teams work: Redesigning virtual collaboration for the future. *SocArXiv,* (September 2020), 1−14.

Mishra, M., & Ghosh, K. (2020). Supervisor monitoring and subordinate work attitudes: A need satisfaction and supervisory support perspective. *Leadership & Organization Development Journal, 41*(8), 1089−1105.

Panteli, N., Yalabik, Z. Y., & Rapti, A. (2019). Fostering work engagement in geographically-dispersed and asynchronous virtual teams. *Information Technology & People, 32*(1), 2−17.

Pearsall, M. J., Ellis, A. P., & Bell, B. S. (2010). Building the infrastructure: The effects of role identification behaviors on team cognition development and performance. *Journal of Applied Psychology, 95*(1), 192−200.

Peralta, C. F., Lourenço, P. R., Lopes, P. N., Baptista, C., & Pais, L. (2018). Team development: Definition, measurement and relationships with team effectiveness. *Human Performance, 31*(2), 97−124.

Purvanova, R. K., Charlier, S. D., Reeves, C. J., & Greco, L. M. (2020). Who emerges into virtual team leadership roles? The role of achievement and ascription antecedents for leadership emergence across the virtuality spectrum. *Journal of Business and Psychology*, *36*(4), 713−733.

Purvanova, R. K., & Kenda, R. (2021). The impact of virtuality on team effectiveness in organizational and non‐organizational teams: A meta‐analysis. *Applied Psychology*, *71*(3), 1082−1131.

Schmidtke, J. M., & Cummings, A. (2017). The effects of virtualness on teamwork behavioral components: The role of shared mental models. *Human Resource Management Review, 27*(4), 660−677.

Triana, M. D. C., Kirkman, B. L., & Wagstaff, M. F. (2012). Does the order of face-to-face and computer-mediated communication matter in diverse project teams? An investigation of communication order effects on minority

inclusion and participation. *Journal of Business and Psychology, 27*(1), 57−70.

Tzabbar, D., & Vestal, A. (2015). Bridging the social chasm in geographically distributed R&D teams: The moderating effects of relational strength and status asymmetry on the novelty of team innovation. *Organization Science, 26*(3), 811−829.

Wilson, J., Crisp, C. B., & Mortensen, M. (2013). Extending construal-level theory to distributed groups: Understanding the effects of virtuality. *Organization Science, 24*(2), 629−644.

Zander, L., Zettinig, P., & Mäkelä, K. (2013). Leading global virtual teams to success. *Organizational Dynamics, 42*(3), 228−237.

Zhou, J. (2003). When the presence of creative coworkers is related to creativity: Role of supervisor close monitoring, developmental feedback, and creative personality. *Journal of Applied Psychology, 88*(3), 413−422.

The double-edged sword effects of team virtuality: A team development perspective

LIANG Yongyi, DENG Jiayin, YAN Ming, MA Jie, LI Aimei

(*School of Management, Jinan University, Guangzhou* 510632, *China*)

Abstract: Team virtuality refers to the extent to which team members disperse in different working locations and collaborate through use of virtual communication tools. Numbers of organizations have reacted to the development of digital economy and the impact of COVID-19 pandemic by enhancing team virtuality. However, whether team virtuality is beneficial or harmful to team performance is still unclear in the extant literature, confusing practitioners on whether they should enhance team virtuality, and if yes, then on how to leverage team virtuality to improve team performance. Relying on team development perspective, this project aims to address these important questions: Whether and why team virtuality lead to both positive and negative effects of team performance and how can team leaders intervene such effects? Towards this end, three studies would be conducted: (1)The differential effects of team virtuality on team performance varying as team development stage; (2)The positive and negative mechanisms linking team virtuality to team performance and the dominant mechanism in different team development stage; (3) The effective interventions team leader can take to enhance the positive effects while buffer the negative effects of team virtuality on team performance in different team development stage. The novelty of this project: Provide a novel and integrative theoretical framework for interpreting the double-edged sword effects of team virtuality on team performance; Provide a new perspective for team leaders to intervening the effects of team virtuality on team performance based on different team development stage.

Keywords: team virtuality, team performance, team development stage, leader intervention